

普及组试题 第六组

中文题目名称	捡石头	魔法药水	排数字	小武的方程
英文题目名称	stone	potion	group	solution
每个测试点建议时限	2000	2000	1000	2000
每个测试点空间限制	256 M	128 M	128 M	256 M
测试点数目	25	25	20	20
每个测试点分值	4	4	5	5
比较方式	逐行比较	逐行比较	逐行比较	逐行比较
浮点输出误差精度	-	-	-	-

注意：

- 英文题目名称即文件名，若文件名为 filename，则提交的文件为filename.pas/c/cpp，程序输入输出文件名分别为 filename.in filename.out。
- 建议时限仅供参考，具体按照评测机上标程运行时间的2 - 3倍设置。
- 建议将栈大小设为64m，并打开编译参数O2。

捡石头

题目限制

2000 ms 256 M

题目描述

地上有 $2N$ 个石头，排成了一条线，相邻的石头距离为1，石头之间有着不同的大小，有 N 种大小不同的石头，即相同大小的石头有2个，现将石头按照从小到大的顺序依次编号为1到 N ，有2个石头共享相同的编号，现在小武和小林要同时从最左边的石头出发，按照石头大小依次捡起编号为1到 N 的石头，并且相同编号的石头同一个人只能捡起来一次，现在他们想把地上的石头都捡完，求两个人的行走的最短距离和为多少？

输入格式

第一行一个正整数N

第二行2N个数，按照石头从左到右的顺序依次给出石头的编号

输出格式

一行一个数表示行走的最短距离和

数据范围

对于16%的数据， $N \leq 10$

对于36%的数据， $N \leq 1000$

对于60%的数据， $N \leq 10000$

对于100%的数据， $N \leq 100000$

输入样例

样例1

3

1 1 2 2 3 3

样例2

4

2 2 3 4 4 1 1 3

样例3

3

1 3 1 2 3 2

输出样例

样例1

9

样例2

33

样例3

11

样例解释

对于样例1

第一个人捡第1,3,5的石头，大小分别为1,2,3，行走距离为4

第二个人捡第2,4,6的石头，大小分别为1,2,3，行走距离为5

总距离为9

魔法药水

题目限制

2000 ms 128 M

题目描述

小武的实验室里有一种魔法药水，这个药水有个很奇怪的性质，它只能在盛放的体积为2的幂次时保持稳定，例如1,2,4,8。所以小武在实验室里放置了很多容积为2的幂次的瓶子，其中N瓶放有魔法药水，第i瓶魔法药水的体积为2的 $L[i]$ 次方。这天小武想要收拾一下实验室，小武想知道最少用多少个瓶子能把实验室的药水装完。

假设小武有任意2的幂次容积的瓶子，并且**每种瓶子的数量足够使用**。

输入格式

第一行一个正整数N

第二行N个数，表示 $L[i]$

输出格式

一行一个数表示最少需要多少个瓶子

数据范围

对于20%的数据， $n \leq 10$

对于44%的数据， $n \leq 100$

对于64%的数据， $n \leq 10000$

对于76%的数据， $n \leq 100000$

对于100%的数据， $1 \leq n \leq 10^6, 0 \leq L[i] \leq 10^6$

输入样例

样例1

5

1 1 2 3 3

样例2

6

7 6 4 6 7 0

样例3

7

8 6 6 8 2 8 4

输出样例

```
样例1
2
样例2
4
样例3
5
```

样例解释

对于样例1

药水体积依次为2,2,4,8,8，前3个可以装入一个大小为8的瓶子，后2个可以装入一个大小为16的瓶子，最少需要2个瓶子

排数字

题目限制

1000 ms 128 M

题目描述

小武有 n 个数字，这天小武想将数字理的顺一点，小武要把数字分组，每组的个数都是 m ，并且这 m 个数字连续，小武想知道可以做到吗？

输入格式

第一行一个整数 t 表示数据组数
对于每组数据，
第一行两个整数 n, m
第二行 N 个非负整数，表示数字

输出格式

如果可以做到输出“true”，否则输出“false”

数据范围

对于30%的数据， $n \leq 100$, 数字 ≤ 1000
对于50%的数据， $n \leq 1000$
对于100%的数据， $1 \leq m \leq n \leq 10000$, $0 \leq \text{数字} \leq 10^9$, $t \leq 10$

输入样例

```
3
9 3
1 2 3 6 2 3 4 7 8
6 3
1 2 3 4 6 7
6 3
1 2 3 4 5 6
```

输出样例

```
true
false
true
```

样例解释

第一组：分成123,234,678

第二组：不行

第三组：分成123,456

小武的方程

题目限制

2000 ms 256 M

题目描述

小武有2个方程， $x|y=A, x+y=B$ ，其中 $|$ 为二进制或符号， x 和 y 是未知数， A 和 B 已知，小武想知道这个方程是否有非负整数解。

输入格式

第一行一个整数 T 表示数据组数
接下来 T 行，每行两个数 A 和 B

输出格式

T行，
若方程有解输出Possible，否则输出Impossible

数据范围

对于30%的数据， $A, B \leq 1000$

对于50%的数据， $A, B \leq 10^9$

对于100%的数据， $T \leq 10, 0 \leq A, B \leq 10^{18}$.

输入样例

```
4
14 14
2 5
0 9
10 10
```

输出样例

```
Possible
Impossible
Impossible
Possible
```

样例解释

第一组的一个解为14和0

第二组无解

第三组无解

第四组的一个解为10和0